

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
Curso de Administração – CADM

**TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC): uma revisão
sistemática de aplicações**

RAFAEL DE SOUSA SANTOS PAGANO

João Pessoa
Março 2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA
Curso de Administração – CADM

**TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC): uma revisão
sistemática de aplicações**

Trabalho de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Administração, pelo Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba / PB.

Professor orientador: Dr. Fábio Walter

João Pessoa
Março 2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

P131t Pagano, Rafael de Sousa Santos.

TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC) : uma
revisão sistemática de aplicações / Rafael de Sousa
Santos Pagano. - João Pessoa, 2020.
27 f. : il.

Orientação: Fábio Walter.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Método de custeio. 2. Custeio Baseado em Atividade e
Tempo. 3. Revisão Sistemática. I. Walter, Fábio. II.
Título.

UFPB/CCSA

Folha de aprovação

Trabalho apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a Conclusão do Curso de Bacharelado em Administração.

Aluno: Rafael de Sousa Santos Pagano

Trabalho: Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): uma revisão sistemática de aplicações

Área da pesquisa: Administração da Produção e Operações

Data de aprovação:

Banca examinadora

Fábio Walter

Claudia Fabiana Gohr

RESUMO

O Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*Time-Driven Activity-Based Costing – TDABC*) surge como uma alternativa ao Custeio Baseado em Atividade (*Activity Based-Costing - ABC*) e é apontado por seus propositores por superá-lo, dada sua maior eficiência e adequação a processos produtivos mais complexos. Não se encontraram revisões sistemáticas recentes sobre o uso do *TDABC* que tenham abrangência internacional e não se restrinjam a setores de atuação específicos, sendo imprescindível um trabalho com tal finalidade, dada sua atualidade e crescente utilização. Este artigo objetiva, portanto, traçar o perfil de artigos que descrevam aplicações do método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*TDABC*). Através de uma abordagem descritiva, fez-se uma revisão sistemática de literatura de caráter quantitativo. A coleta dos estudos de caso, que utilizou a base Scopus, resultou em uma amostra de oitenta e um artigos. Percebeu-se que (a) as implantações do método vêm aumentando com mais vigor a partir de 2015; (b) o país onde mais se aplicou o método foram os Estados Unidos, seguido de países da Europa; (c) as organizações onde mais se percebeu aplicação do método foram aquelas que prestavam serviços de saúde (*health care*); (d) os autores mais proeminentes foram Robert S. Kaplan, Michael A. Burke e Douglas R. Niedzwiecki.

Palavras-chave: Método de custeio; Custeio Baseado em Atividade e Tempo; Revisão Sistemática;

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de artigos por autor	14
Gráfico 2 - Proporção de artigos por país da organização onde o TDABC foi empregado	15
Gráfico 3 - Proporção de artigos por área de atuação da organização onde o TDABC foi aplicado	16
Gráfico 4 - Quantidade de referências por autor	16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Decisões preliminares na coleta de dados	12
Quadro 2 - Artigos encontrados por etapa da coleta	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de artigos por ano de publicação.....	13
Tabela 2 - Quantidade de artigos por periódico	14
Tabela 3 - Obras mais referenciadas.....	17

LISTA DE SIGLAS

ABC – *Activity-Based Costing* ou Custeio Baseado em Atividade

TDABC – *Time-Driven Activity-Based Costing* ou Custeio Baseado em Atividade e Tempo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1	<i>Activity-based costing (ABC).....</i>	<i>9</i>
2.2	<i>Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC).....</i>	<i>9</i>
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	11
4	RESULTADOS	13
4.1	Apresentação de resultados	13
4.2	Discussão de resultados	17
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
	REFERÊNCIAS	19
	APÊNDICE – AMOSTRA ANALISADA	22

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1970, ao passo que as organizações precisavam ser mais competitivas e flexíveis, adequando-se aos novos contextos de mercado, os sistemas tradicionais de custeio tornavam-se inadequados, e diante disso, novos sistemas passaram a surgir (BORNIA, 2019). O Custeio Baseado em Atividade (*Activity-Based Costing – ABC*), a partir da década de 1980, foi divulgado como um método de custeio mais vantajoso, por reduzir o caráter arbitrário do rateio de custos indiretos (BORNIA, 2019). Na década seguinte, surge o método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*Time-Driven Activity-Based Costing – TDABC*), que é apontado pelos seus autores por superar o anterior, na medida em que apresenta menos restrições de implantação e manutenção, além de assimilar maior grau complexidade em processos produtivos ou operacionais (KAPLAN; ANDERSON, 2007a).

O método *TDABC*, em comparação com seus antecessores, pode ser considerado bastante atual. Enquanto que o método das sessões homogêneas, por exemplo, é originário do início do século XX (BORNIA, 2019), a primeira implantação do *TDABC* ocorreu em 1997 (KAPLAN; ANDERSON, 2007a). Essa pode ser uma das causas para a escassez de literatura acerca do tema em países como o Brasil, conforme apontam Catânio, Pizzo e Moraes (2015) e Santana, Afonso e Fagundes (2013).

Foram descobertas algumas revisões sistemáticas sobre o tema. O trabalho de Santana, Afonso e Fagundes (2013), publicado no XX Congresso Brasileiro de Custos, tinha como objetivo analisar os trabalhos científicos, apresentados nesse mesmo evento, que abordassem esse tema. Já o estudo de Catânio, Pizzo e Moraes (2015), publicado na vigésima segunda edição desse mesmo congresso, foi um pouco mais abrangente que o anterior, envolvendo estudos nacionais publicados em periódicos, congressos e bases de teses e dissertações. O artigo de Keel et al. (2017), publicado na *Health Policy*, alcançou bases de dados internacionais, contudo teve como foco artigos que aplicavam o *TDABC* somente no contexto de serviços de saúde. Dito isso, não foram encontradas revisões sistemáticas recentes que tenham abrangência internacional e não se restrinjam a setores de atuação específicos.

Quanto à relevância do *TDABC* para a gestão, seus criadores apontam que esse método suprimiu deficiências do Custeio Baseado em Atividade, proporcionando não só maior acuracidade no rateio dos custos indiretos, mas também maior eficiência na execução desse processo (KAPLAN; ANDERSON, 2007a). Tal fato associado à atualidade do método e à falta de revisões sistemáticas, conforme citado, justifica a necessidade de pesquisa sobre a temática.

Este artigo objetiva, portanto, traçar o perfil de artigos que descrevam aplicações do método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*TDABC*). O presente trabalho é formado por cinco seções, sendo esta a primeira. Logo após, é apresentado um arcabouço teórico sobre o assunto (seção 2), que aborda os métodos *ABC* (seção 2.1) e *TDABC* (seção 2.2). Em seção seguinte, explicitam-se os procedimentos metodológicos aqui usados (seção 3). Já na quarta seção, apresentam-se (seção 4.1) e discutem-se (seção 4.2) os resultados. A quinta seção expõe algumas considerações sobre a pesquisa, sendo concluído o trabalho com as referências usadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo, apresentado por Kaplan e Anderson (2007a), surge da tentativa de correção de deficiências do método de Custeio Baseado em Atividade (*ABC*). Isso, junto ao fato de apresentarem semelhanças entre si, torna relevante sua breve explanação, antes de abordar seu sucessor.

2.1 Activity-based costing (ABC)

O uso do método *ABC*, bem como sua popularidade, surge com a busca das organizações em diminuir distorções provocadas pela má alocação dos custos indiretos. Apesar de já ser usado anteriormente, a ampla divulgação do método só ocorreu com mais força no final da década de 1980, através de estudo publicado na *Harvard Business Review*, com título *Measure Costs Right: Make the Right Decisions*, no qual Kaplan e Cooper (1988), além de explicarem o método, o nomeiam *Activity-Based Costing* (BORNIA, 2019).

Essa forma de custeio inova ao alocar custos indiretos departamentais às atividades e, só então, aos produtos, através de direcionadores de custos (BORNIA, 2019; CATÂNIO; PIZZO; MORAES, 2015). Nesse método, os direcionadores são objetos que representam as causas principais dos custos das atividades. Isso confere certa coerência na distribuição dos custos, diminuindo a arbitrariedade. A lógica é que o produto absorve os custos das atividades, na mesma proporção em que os objetos de custos são usados.

O método *ABC*, de fato, proporciona benefícios e soluciona muitos problemas, quando comparado às formas de custeio tradicionais (COOPER; KAPLAN, 1988). A despeito disso, ele também apresenta deficiências, tanto do ponto de vista prático, quanto teórico, como citam Kaplan e Anderson (2007a), dentre outros:

- a) o modelo não reconhece a eventual capacidade ociosa;
- b) sua aplicação depende de coleta de dados demorada, onerosa e, por vezes, de caráter subjetivo e de difícil validação;
- c) é inadequado a processos com alto grau de complexidade;
- d) após implantado, é de difícil atualização.

2.2 Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC)

No *TDABC*, importam dois parâmetros de fácil estimação, a taxa de custo da capacidade e o uso da capacidade por cada atividade (KAPLAN; ANDERSON, 2007a): o primeiro representa a relação entre o custo da capacidade fornecida e a capacidade prática dos recursos; o outro é o tempo de execução de cada atividade. Um dos méritos de reconhecer o tempo despendido para cada atividade é conseguir evidenciar o custo e a quantidade da capacidade prática não direcionada às atividades organizacionais.

Os dados coletados para o emprego do modelo *TDABC* podem ser integrados em equações de tempo. Na Equação 1, consta uma equação de tempo genérica, em que o tempo de processamento (TP) equivale ao somatório de tempos padrões de uma atividade. β_0 : refere-se ao tempo padrão para execução de uma atividade; β_n : representa o tempo incremental de cada variação da atividade; X_n : é a quantidade de vezes em que as atividades incrementais se repetiram.

Equação 1 - Equação de tempo do método *TDABC*

$$TP = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots + \beta_n X_n \quad (1)$$

Fonte: Kaplan e Anderson (2007a, p. 36).

Portanto, percebe-se que a descrição de todas as atividades básicas, bem como suas principais variações, junto às suas respectivas estimativas de tempo, é crucial para o desenvolvimento desse método de custeio. Apesar disso, esses dados não são de difícil acesso, uma vez que podem ser prontamente obtidos por meio de análise de documentos e entrevistas ou observação direta, podendo ser facilmente validados por esta última, segundo Kaplan e Anderson (2007a). Sobre isso, estes autores também ressaltam que os valores não precisam ter

absoluta exatidão, na medida em que pequenas variações não anulam a acurácia do modelo desenvolvido, e, em caso de falhas maiores, os valores resultantes serão tão discrepantes que poderão ser percebidos, através da falta ou do excesso de capacidade.

Na obra “Custeio Baseado em Atividade e Tempo” (KAPLAN; ANDERSON, 2007a), exemplificam-se aplicações do *TDABC*, através de estudos de caso em empresa de laticínios, distribuidora de produtos agrícolas, quatro organizações de serviços financeiros e uma organização educacional. Em nenhum momento, os autores delimitam o uso do *TDABC* a algum setor específico, apenas indicam que o método pode ser desenvolvido em setores ou empresas caracterizadas por grande quantidade de pessoas, por despesas de capital elevadas e por alta complexidade em clientes, produtos, canais, segmentos e processos (KAPLAN; ANDERSON, 2007a).

Em uma publicação na *Harvard Business Review*, Kaplan e Porter (2011) alegam que o problema de aumento de custos em serviços de saúde pode ser solucionado através de maior acurácia na mensuração de custos e do valor oferecido aos pacientes. Apontam também que uma ferramenta para isso seria o Custeio Baseado em Atividade e Tempo, por sua maior adequação um alto nível de complexidade. Ainda nesse documento, os autores sugerem uma abordagem de sete etapas para a implantação desse método em organizações desse setor.

O trabalho de Souza et al. (2009), que teve natureza qualitativa e exploratória, buscou analisar estudos de casos sobre aplicações do *TDABC* publicados entre os anos de 2004 e 2008. A pesquisa envolveu trabalhos brasileiros ou internacionais em congressos, periódicos e bases dados, a exemplo da EBSCO e Periódicos da Capes. Descobriu apenas sete estudos de caso, dada a incipiência do método à época da pesquisa. Souza et al. (2009) apontam alguns resultados: (a) as vantagens apontadas por Kaplan e Anderson (2004, 2007a) foram verificadas na prática; apesar disso, (b) autores de três estudos relataram dificuldades relacionadas à estimação das equações de tempo em ambientes instáveis e que apresentavam atividades desestruturadas.

Santana, Afonso e Fagundes (2013), através de um estudo bibliométrico, buscaram analisar trabalhos científicos sobre o *TDABC* apresentados no Congresso Brasileiro de Custos (CBC) e alcançaram uma amostra de treze artigos, sendo doze destes estudos de caso e o outro uma pesquisa-ação. Este estudo identificou que somente a terça parte do referencial teórico dos artigos era internacional, sendo as obras *Time-Driven Activity-Based Costing* e Custeio Baseado em Atividade e Tempo de Kaplan e Anderson (2004, 2007a) as mais referenciadas devendo-se esse fato à autoria do método.

A pesquisa de Catânio, Pizzo e Moraes (2015), também por meio de um estudo bibliométrico, analisou estudos brasileiros de periódicos, congressos e repositórios de teses e dissertações sobre o Custeio Baseado em Atividade e Tempo, encontrando uma amostra de sessenta e quatro trabalhos. Alguns de seus resultados convergem com os de Santana, Afonso e Fagundes (2013): Kaplan e Anderson (2004, 2007a) continuam sendo os autores mais referenciados, com as obras já citadas.

O artigo de Keel et al. (2017) buscou descobrir principalmente quais as motivações para a aplicação do *TDABC* em organizações que atuavam prestando serviços de saúde e como a abordagem de sete etapas para sua implantação recomendadas por Kaplan e Porter (2011) está sendo usada na área. Esse estudo, diferente dos dois anteriores, envolveu sete bases de dados, dentre elas a SCOPUS e a Web of Science, portanto alcançando publicações internacionais. Resultou em uma amostra de vinte e cinco artigos, que evidenciavam explicitamente implantações do método *TDABC*. Algumas conclusões deste trabalho foram as seguintes:

- a) a quantidade de aplicações do *TDABC* vem crescendo, tendo sido publicados oitenta por cento (80%) dos artigos encontrados somente de 2013 a janeiro de 2016;

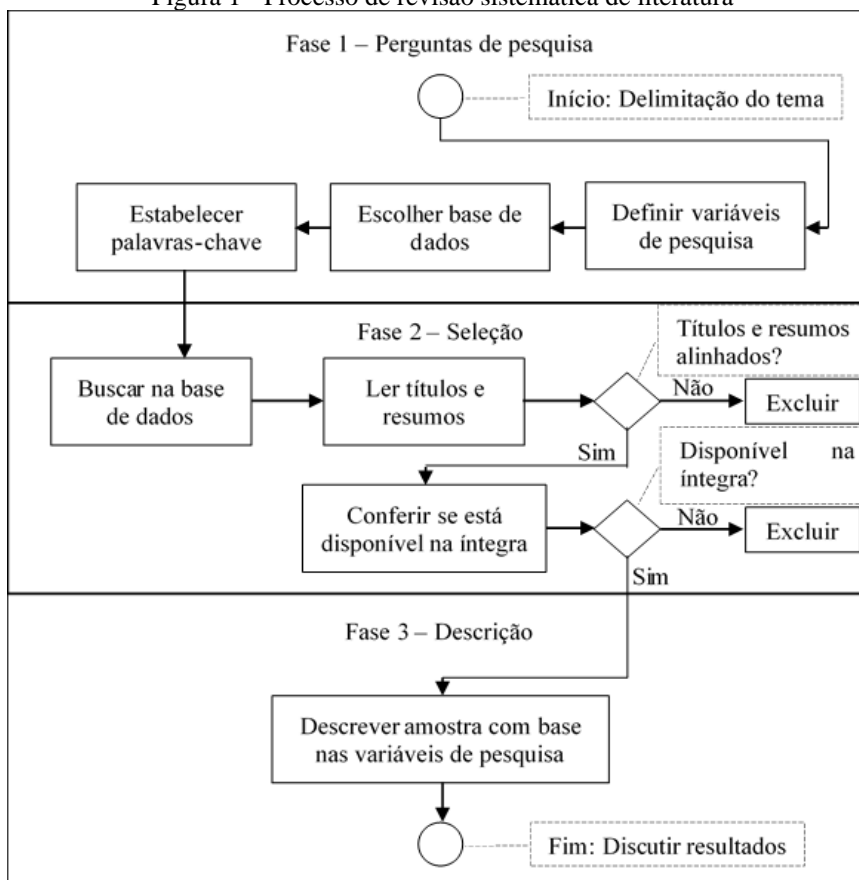
- b) verificou-se que quatorze artigos implantaram o método em organizações dos Estados Unidos (USA), sete, em organizações da Europa, dois, em empresas brasileiras, e Canadá, China e Índia contaram com apenas uma aplicação (um dos estudos envolvia dois países – USA e Índia);
- c) as aplicações do *TDABC* geralmente não abrangem todo o ciclo de tratamento de uma condição médica, mas são restritas a um contexto organizacional específico.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo configura-se como uma revisão sistemática de literatura. Esse tipo de investigação tem como finalidade responder a um problema de pesquisa, por meio de “métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar as pesquisas relevantes, coletar e analisar dados de estudos incluídos na revisão” (CORDEIRO et al., 2007, p. 429).

Conforme está evidenciado no Figura 1, o processo de revisão sistemática de literatura adotado pode ser dividido em três fases. Na primeira delas, definem-se as variáveis de pesquisa, a base de dados e as palavras-chave (estratégias de pesquisa). A segunda etapa é responsável pela busca e seleção dos trabalhos almejados, quando são excluídos artigos que não tenham títulos e resumos alinhados ao objetivo traçado ou não estejam disponíveis na íntegra nas bases de dados on-line. Após coletados, os artigos são analisados, com vistas às variáveis de pesquisa indicadas.

Figura 1 - Processo de revisão sistemática de literatura



Fonte: adaptado de Gohr et al. (2013).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é classificada como descritiva, na medida em que não busca, por si só, explicações ou motivos, nem tampouco, maior conhecimento sobre o

método de custeio. A pesquisa descritiva almeja alcançar informações pertinentes a um fenômeno específico (COLLIS; HUSSEY, 2005; MARTINS JUNIOR, 2013).

Quanto à abordagem metodológica, caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, que remete ao uso de técnicas estatísticas para a produção de informações (COLLIS; HUSSEY, 2005; MARTINS JUNIOR, 2013). Nesse sentido, esta revisão sistemática também pode ser apresentada como uma pesquisa bibliométrica, uma vez que busca traçar um perfil bibliográfico de um conjunto de estudos, através da exposição de seus parâmetros estatísticos (GOHR et al., 2013).

A base escolhida para a coleta de publicações foi a SCOPUS. Esta escolha é justificada com o fato de que essa é uma base internacional, de grande relevância para a área do tema pesquisado (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011 apud GOHR et al., 2013). Dessa mesma forma, entendem Fahimnia, Sarkis e Davarzani (2015), indicando que a mesma alcança mais de vinte mil periódicos, sendo mais abrangente que a Web of Science. Para alcançar o objetivo aqui proposto, fazem-se necessários dados acerca das variáveis de pesquisa: ano e periódico de publicação, autores mais prolíficos, autores e obras mais referenciados, assim como o local (país) e a área de atuação da organização em que a forma de custeio foi aplicada.

Conforme consta no Quadro 1, que sintetiza as decisões preliminares na coleta de dados, foram procurados artigos de periódicos, no idioma inglês, que continham, em seu título, resumo ou palavras-chave, a estratégia de pesquisa: *TDABC*; *time driven activity based costing*; *time-driven activity-based costing*; *time driven activity based cost*; *time-driven activity-based cost*; *time-driven ABC*; *time driven ABC*. A pesquisa foi iniciada em novembro de 2019, sendo atualizada até o dia 14 de fevereiro de 2020. Usaram-se as seguintes ferramentas para auxiliar a pesquisa: *EndNote X9* e *Microsoft Excel*. A primeira auxiliou a coleta de dados gerais da amostra. A última serviu principalmente para a tabulação dos dados e consequente criação de tabelas e gráficos.

Quadro 1 - Decisões preliminares na coleta de dados

Decisões preliminares	Descrição do item
Base de dados	SCOPUS
Idioma	Inglês
Tipo de documento	Artigo de periódico
Palavras-chave (estratégia de pesquisa)	<i>time driven activity based costing</i> <i>time-driven activity-based costing</i> <i>time driven activity based cost</i> <i>time-driven activity-based cost</i> <i>time-driven ABC</i> <i>time driven ABC</i>
Campos buscados	Título, resumo e palavras-chave
Data do fim da coleta	14 de fevereiro de 2020

Fonte: produzido pelo autor

A busca inicial retornou duzentos e sete (207) documentos. Após leitura prévia de títulos e resumos, foram excluídos noventa e um (91) artigos, por falta de aderência ao objetivo de pesquisa. Dos cento e dezesseis (116) documentos restantes, apenas cento e cinco (105) estavam disponíveis na íntegra. Um (1) deles foi excluído por estar disponível em língua diversa da selecionada. Dos restantes, após leitura na íntegra, foram excluídos vinte e três (23) artigos que não descreviam explicitamente uma aplicação prática do *TDABC*, sendo mantidos oitenta e um (81) artigos. Essas informações estão resumidas no Quadro 2 – artigos encontrados por etapa de coleta.

Quadro 2 - Artigos encontrados por etapa da coleta

Etapas	Artigos encontrados
Busca inicial	207
Leitura de títulos e resumos	116
Artigos disponíveis na íntegra	105
Artigos em inglês	104
Leitura na íntegra	81

Fonte: produzido pelo autor

4 RESULTADOS

4.1 Apresentação de resultados

A Tabela 1 apresenta a evolução da quantidade de artigos por ano de publicação. Percebe-se que, de 2007 a 2014, houve uma menor quantidade de artigos, representando aproximadamente dezenove por cento da amostra (19%), quinze artigos, enquanto a quase totalidade das publicações que descreviam implantação do método *TDABC* (81%) ocorreram só após o ano de 2015. Vale frisar que o fato de o ano de 2020 não apresentar a mesma força de publicação que a do ano anterior é justificado pelo período de coleta desta pesquisa, que foi finalizado no segundo mês do ano em questão.

Tabela 1 - Quantidade de artigos por ano de publicação

Ano de publicação	Quantidade de artigos	%	% Ac.
2007	1	1,23%	1,23%
2008	1	1,23%	2,47%
2009	1	1,23%	3,70%
2010	2	2,47%	6,17%
2012	1	1,23%	7,41%
2013	3	3,70%	11,11%
2014	6	7,41%	18,52%
2015	8	9,88%	28,40%
2016	10	12,35%	40,74%
2017	13	16,05%	56,79%
2018	11	13,58%	70,37%
2019	20	24,69%	95,06%
2020	4	4,94%	100,00%
Total	81	100%	

Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 2 explicita os periódicos em que houve mais artigos publicados desta natureza. Aqueles em que se encontrou apenas um artigo foram agrupados na categoria ‘outros’, a despeito disso, se fossem listados na totalidade a tabela contaria com sessenta e quatro (64) periódicos. Nota-se que as cinco (5) primeiras revistas já somam vinte e um por cento (21%) das publicações. Dos dez primeiros títulos mostrados, excetuando-se *Qualitative Research in Accounting and Management*, *International Journal of Productivity and Quality Management* e *Journal of Academic Librarianship*, os sete demais referem-se a revistas da área da saúde.

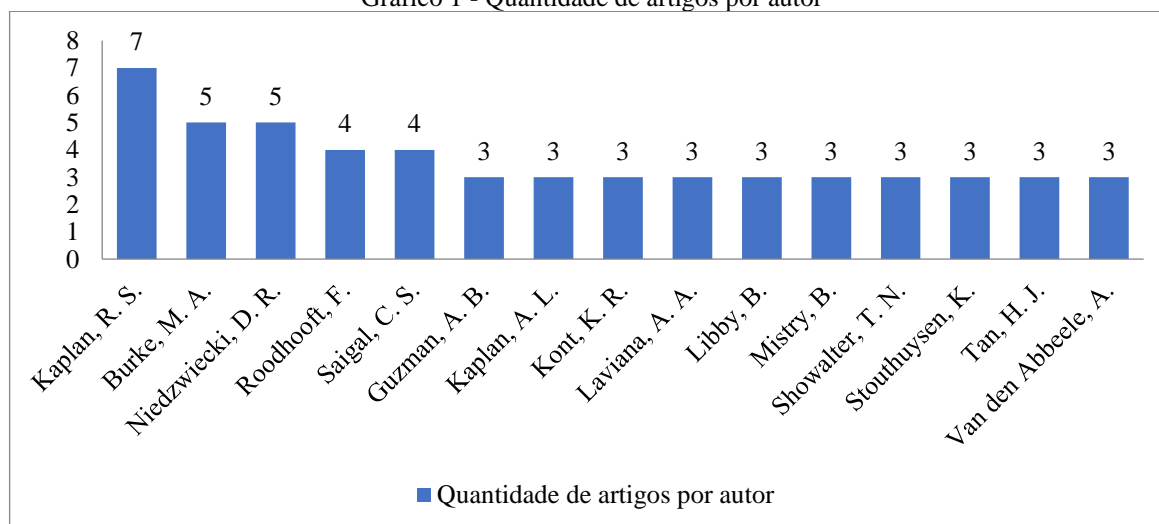
Tabela 2 - Quantidade de artigos por periódico

Periódico	Quantidade de artigos	%	% Ac.
Brachytherapy	5	6%	6%
Journal of the American College of Radiology	4	5%	11%
BMJ Open	3	4%	15%
Journal of Academic Librarianship	3	4%	19%
Academic Radiology	2	2%	21%
Healthcare	2	2%	23%
International Journal of Productivity and Quality Management	2	2%	26%
Journal of Oncology Practice	2	2%	28%
Laryngoscope	2	2%	31%
Qualitative Research in Accounting and Management	2	2%	33%
Outros	54	67%	100%
Total	81	100%	

Fonte: dados da pesquisa

Do total de trezentos e oitenta e três (383) autores, o Gráfico 1 apresenta os quinze (15) autores que mais publicaram estudos de caso sobre o método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo. Apesar de o destaque se dar para Robert S. Kaplan, com sete artigos, Michael A. Burke e Douglas R. Niedzwiecki, ambos com cinco, vê-se que há uma dispersão de publicações pelos autores. Todas os estudos de caso em que Robert S. Kaplan participou como autor relatam a aplicação do *TDABC* em serviços de saúde (ANZAI et al., 2017; ERHUN et al., 2015; GARCIA et al., 2017; HAAS; KAPLAN, 2017; MCBAIN et al., 2018; MCLAUGHLIN et al., 2014; TSENG et al., 2018). Isso converge com o que apontam Catânio, Pizzo e Moraes (2015), sobre a existência de uma elevada quantidade de publicações por poucos autores e de uma baixa quantidade por muitos pesquisadores.

Gráfico 1 - Quantidade de artigos por autor

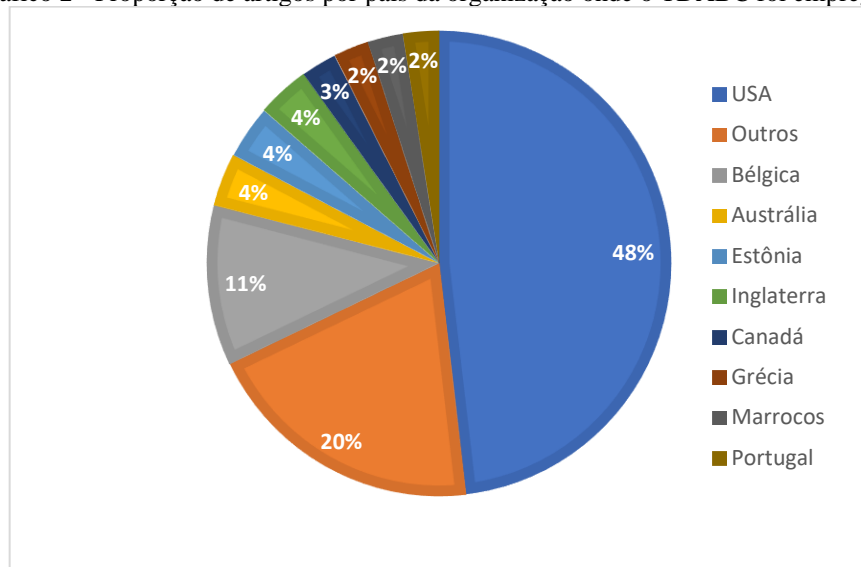


Fonte: dados da pesquisa

O Gráfico 2 apresenta a proporção de estudos por país onde se localizava a organização em que foi aplicado o método de custeio. Países onde havia apenas um artigo foram evidenciados no gráfico como 'outros', representando vinte por cento da amostra. Dois estudos abordaram organizações em mais de um país: o estudo de Doyle et al. (2017) correspondeu aos

países Áustria, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Israel, Taiwan e Reino Unido, já o de Erhun et al. (2015), USA e Índia. Os demais países que contam com apenas um artigo são Catar, Chipre, Dinamarca, Emirados Árabes Unidos, Gana, Haiti, Itália, Países Baixos, Paquistão, Ruanda, Suécia, Tailândia, Taiwan e Turquia.

Gráfico 2 - Proporção de artigos por país da organização onde o TDABC foi empregado



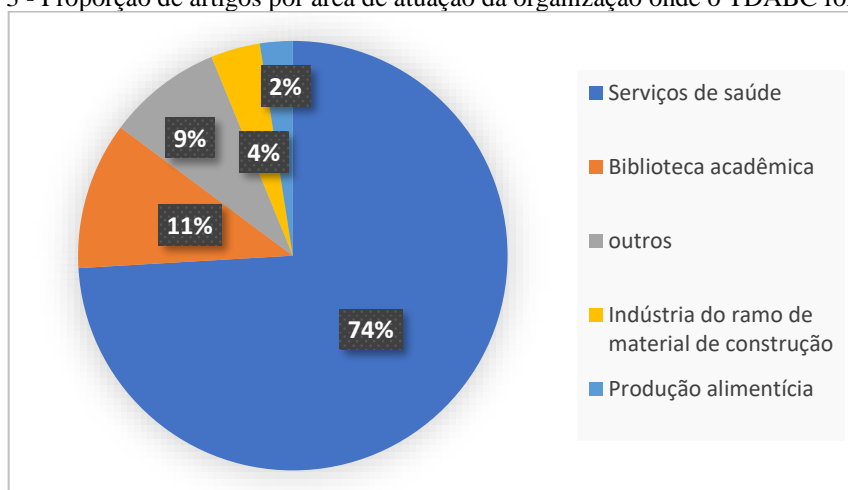
Fonte: dados da pesquisa

Seja ressaltado que não se encontraram, na amostra, estudos de caso em empresas situadas no Brasil. No entanto, existem tais trabalhos, conforme relataram os estudos de Santana, Afonso e Fagundes (2013), Catânio, Pizzo e Moraes (2015) e Keel et al. (2017). Esses trabalhos provavelmente constem em bases de dados diversas da Scopus.

Infer-se que USA e Bélgica foram os países em que mais se aplicou o *TDABC* com quarenta e oito (48%) e onze (11%) por cento, respectivamente. Houve, na Austrália, Estônia e Inglaterra, três aplicações, que corresponde a quatro por cento (4%) da amostra; já o Canadá, a três por cento (3%) e demais, Grécia, Marrocos e Portugal, nessa ordem, corresponderam a dois por cento (2%), cada um deles.

O Gráfico 3 mostra a proporção de artigos para cada área de atuação da organização onde o método de custeio foi implantado. Os segmentos que se relacionavam a apenas um artigo foram unidos na classificação 'outros', sendo elaborados em organizações atacadista, de distribuição de madeira, de serviços logísticos, laboratório de pesquisa, indústria de componentes eletrônicos, do setor hoteleiro e um último numa piscina pública, perfazendo esses sete artigos, que correspondem a nove por cento (9%) das publicações. Observa-se que, das áreas de atuação, as organizações que receberam maior atenção pelos estudos publicados prestavam algum serviço de saúde (*health care*), totalizando setenta e quatro por cento (74%) da amostra. Encontraram-se também nove artigos que implantaram o *TDABC* em bibliotecas acadêmicas, o que equivale a onze por cento (11%). Os estudos restantes aplicaram o método em indústrias de materiais de construção – quatro por cento (4%) – e empresas de produção alimentícia – dois por cento (2%).

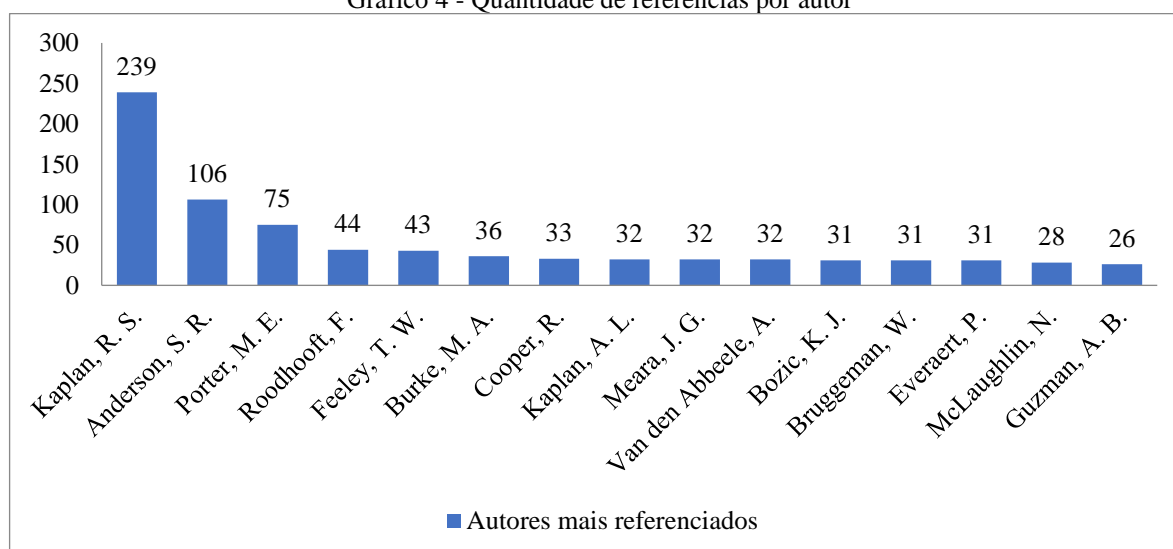
Gráfico 3 - Proporção de artigos por área de atuação da organização onde o TDABC foi aplicado



Fonte: dados da pesquisa

Dos mais de cinco mil (5303) autores referenciados, o Gráfico 4 expõe apenas os quinze mais referenciados nos artigos da amostra. Sozinhos, os quatro primeiros autores – Robert S. Kaplan, Steven R. Anderson, Michel E. Porter e Filip Roodhooft – já somam pouco mais de cinco por cento (5%) de todas as referências. Notadamente, o fato de Robert S. Kaplan e Steven R. Anderson serem os criadores desse método de custeio os favorece nessa classificação.

Gráfico 4 - Quantidade de referências por autor



Fonte: dados da pesquisa

A Tabela 3 mostra as obras mais referenciadas pelos artigos da amostra. Depreende-se que as quinze obras listadas representam, aproximadamente, treze por cento (13,7%) de um total de mil oitocentos e quarenta e quatro (1844) referências. Isso pode sugerir que tais obras podem ser consideradas bastante relevantes para o corpo teórico do método Custeio Baseado em Atividade e Tempo, considerado seu uso em estudos de caso. Reforça-se a importância da contribuição de Robert S. Kaplan, visto que ele participou como autor de um terço das obras citadas abaixo. As três primeiras obras mais usadas como referência foram a de Kaplan e Anderson (2004), Kaplan e Porter (2011) e Kaplan et al. (2014).

Tabela 3 - Obras mais referenciadas

Autores	%	% Ac.	Quantidade referenciada
Kaplan e Anderson (2004)	2,7%	2,7%	50
Kaplan e Porter (2011)	1,4%	4,1%	26
Kaplan et al. (2014)	1,1%	5,2%	20
Porter (2010)	1,1%	6,3%	20
Akhavan, Ward e Bozic (2016)	1,0%	7,3%	18
Demeere, Stouthuysen e Roodhooft (2009)	0,9%	8,2%	17
Pernot, Roodhooft e Van Den Abbeele (2007)	0,8%	9,0%	15
Kaplan e Anderson (2007b)	0,7%	9,7%	12
Keel et al. (2017)	0,7%	10,3%	12
Laviana et al. (2016)	0,7%	11,0%	12
Everaert et al. (2008a)	0,6%	11,6%	11
Donovan et al. (2014)	0,5%	12,1%	10
Kaplan et al. (2015)	0,5%	12,6%	10
McLaughlin et al. (2014)	0,5%	13,2%	10
Kaplan (2014)	0,5%	13,7%	9
Outros	86,3%	100,0%	1592
TOTAL	100,0%	-	1844

Fonte: dados da pesquisa

4.2 Discussão de resultados

Quanto às publicações por ano, percebeu-se que as implantações do método vêm aumentando anualmente e, apenas a partir de 2015, começaram a ser publicadas com maior vigor; sendo oitenta e um por cento dos artigos encontrados foram publicados nesse período. Mesmo tendo sido elaborados em anos anteriores, os estudos de Keel et al. (2017), Catânio, Pizzo e Moraes (2015), Santana, Afonso e Fagundes (2013) chegaram à mesma conclusão de que a produção de artigos sobre o tema, nos últimos anos, têm superado em muito a produção inicial. Isso não mostra apenas que o tema é atual, mas principalmente sua relevância.

Quanto aos países das organizações em que se implementou o *TDABC*, este estudo não identificou artigos que descrevessem sua aplicação prática no Brasil, diferentemente do trabalho de Keel et al. (2017) que, abrangendo notadamente sete fontes de pesquisa, alcançou duas publicações nesse país. O país em que mais se aplicou o método foram os Estados Unidos, seguido de países da Europa, assim também apontaram Keel et al. (2017).

Depreende-se também que esse método de custeio vem ganhando muito interesse da área de saúde. Foram constatadas algumas evidências nesse sentido. Dos dez periódicos mais frequentes na publicação de estudos de caso que aplicaram o método *TDABC*, sete são desse ramo: *Brachytherapy*, *Journal of the American College of Radiology*, *BMJ Open*, *Academic Radiology*, *Healthcare*, *Journal of Oncology Practice* e *Laryngoscope*. Isso também é revelado através da grande quantidade de artigos – setenta e três por cento da amostra – que visaram à aplicação do método *TDABC* nessa área. Keel et al. (2017) relatam que, entre as razões apontadas pelos autores para o uso desse método em organizações da área da saúde, estão oferecer suporte a melhorias operacionais e fornecer informações de custo mais adequadas às mudanças recentes.

Importa destacar que a maioria dos artigos visaram à aplicação do método em processo, setor ou organização que tinham como finalidade a prestação de serviços, e não em negócios puramente da produção. Isso pode ser exemplificado pelo grande número de trabalhos em organizações de serviços de saúde, que objetivavam mensurar o custo de procedimentos cirúrgicos, como os trabalhos de Chen et al. (2015) e Kaplan et al. (2015). Essa constatação

reforça o que dizem Kaplan e Anderson (2007a): o método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo tem fácil adequação à complexidade de processos. Keel et al. (2017) apontam que algumas das razões apontadas para a aplicação do método eram aquelas já indicadas pela literatura, isto é, basearam-se na expectativa de que o *TDABC* mensurasse com precisão o custo de serviços e que fosse adequado à complexidade inerente ao custeio em serviços de saúde.

Identificou-se que os autores que mais participaram de trabalhos que descreviam a aplicação do *TDABC* foram Robert S. Kaplan, com sete artigos, seguido de Michael A. Burke e Douglas R. Niedzwiecki, ambos com cinco. Não se consegue comparar esse achado com os estudos de Santana, Afonso e Fagundes (2013) e Catânio, Pizzo e Moraes (2015), pois tiveram como foco, respectivamente, trabalhos do Congresso Brasileiro de Custos e publicações brasileiras em periódicos, congressos e repositórios de teses e dissertações.

Verificou-se que os autores mais referenciados pelos trabalhos encontrados foram Robert S. Kaplan, Steven R. Anderson, Michel E. Porter e Filip Roodhooft. Os dois primeiros são os proponentes do método de custeio, portanto essa informação já era esperada, vincula-se a isso o fato de a obra mais referenciada ser *Time-driven activity-based costing* (KAPLAN; ANDERSON, 2004). O terceiro deles provavelmente deve esse lugar aos recentes trabalhos publicados na área da saúde, que fazem referência à abordagem de sete etapas para a implantação do *Time-Driven ABC* na obra *How to solve the cost crisis in health care* de autoria de Kaplan e Porter (2011). Filip Roodhooft, por sua vez, participa como autor de dois estudos também bastante referenciados pela literatura, como se pode perceber na Tabela 3 da seção anterior (DEMEERE; STOUTHUYSEN; ROODHOOFT, 2009; PERNOT; ROODHOOFT; VAN DEN ABEELE, 2007).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo traçar o perfil de artigos que descrevessem aplicações do método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo (*TDABC*). Para isso, através de uma abordagem descritiva, fez-se uma revisão sistemática de literatura de caráter quantitativo. A coleta dos estudos de caso, após seleção, esmiuçada na terceira seção, resultou em uma amostra de oitenta e um artigos, com os quais se procedeu à coleta dos dados para a análise de cada variável de pesquisa.

Apesar de o método de Custeio Baseado em Atividade e Tempo se originar na literatura em 2004, essa ferramenta da gestão ainda pode ser considerada recente, por alguns motivos. Não se percebeu sua aplicação em variados setores de atuação, mas sim uma grande preferência por organizações que prestavam serviços de saúde. Além disso, muitos estudos de caso relatavam experiências em processos ou setores específicos, mas não na organização como um todo (KEEL et al., 2017). Nesse mesmo sentido, os criadores do método também são os que mais produzem estudo de caso sobre tema, participando como autores de dez por cento dos artigos encontrados (ANZAI et al., 2017; ERHUN et al., 2015; EVERAERT et al., 2008; GARCIA et al., 2017; HAAS; KAPLAN, 2017; MCBAIN et al., 2018; MCLAUGHLIN et al., 2014; TSENG et al., 2018).

Por fim, recomenda-se que sejam feitas outras revisões sistemáticas de literatura sobre o tema, abarcando também outras bases de dados, como a Web of Science e a Emerald, por exemplo. Nesses estudos, podem ser proveitosos ambos os enfoques metodológicos, quantitativo ou qualitativos. Uma abordagem qualitativa permitiria a descoberta das razões, vantagens e desvantagens do emprego do método *TDABC*. Sugere-se também que mais estudos empíricos sobre o método sejam feitos, sendo mais pertinentes aqueles que usam a ferramenta de custeio em áreas diversas da saúde.

REFERÊNCIAS

- AKHAVAN, S.; WARD, L.; BOZIC, K. J. Time-driven Activity-based Costing More Accurately Reflects Costs in Arthroplasty Surgery. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, v. 474, n. 1, p. 8–15, 2016.
- ANZAI, Y. et al. Dissecting Costs of CT Study: Application of TDABC (Time-driven Activity-based Costing) in a Tertiary Academic Center. **Academic Radiology**, v. 24, n. 2, p. 200–208, 2017.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- CATÂNIO, A. R.; PIZZO, J. C. M.; MORAES, R. DE O. Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): um estudo bibliométrico das publicações nacionais. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3913>>. Acesso em: 6 nov. 2019.
- CHEN, A. et al. Time-driven activity based costing of total knee replacement surgery at a London teaching hospital. **Knee**, v. 22, n. 6, p. 640–645, 2015.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COOPER, R.; KAPLAN, R. S. Measure Costs Right: Make the Right Decisions. **Harvard Business Review**, v. 66, n. 5, p. 96–103, 1 set. 1988. Disponível em: <<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=9158>>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- CORDEIRO, A. M. et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, n. 6, p. 428–431, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2020.
- DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Systematic review: general notions. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 5, p. 1260–1266, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n5/v45n5a33.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- DEMEERE, N.; STOUTHUYSEN, K.; ROODHOOFT, F. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. **Health Policy**, v. 92, n. 2–3, p. 296–304, 2009.
- DONOVAN, C. J. et al. How Cleveland Clinic used TDABC to improve value. **Healthcare financial management: journal of the Healthcare Financial Management Association**, v. 68, n. 6, p. 84–88, 2014.
- DOYLE, G. et al. Patient level cost of diabetes self-management education programmes: An international evaluation. **BMJ Open**, v. 7, n. 5, 2017.
- ERHUN, F. et al. Time-driven activity-based costing of multivessel coronary artery bypass grafting across national boundaries to identify improvement opportunities: Study protocol. **BMJ Open**, v. 5, n. 8, 2015.

EVERAERT, P. et al. Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 3, p. 172–191, 2008.

FAHIMNIA, B.; SARKIS, J.; DAVARZANI, H. Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. **International Journal of Production Economics**, v. 162, p. 101–114, 1 abr. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.01.003>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

GARCIA, J. A. et al. Time-driven activity-based costing to estimate cost of care at multidisciplinary aerodigestive centers. **Laryngoscope**, v. 127, n. 9, p. 2152–2158, 2017.

GOHR, C. F. et al. Um método para a revisão sistemática de literatura em pesquisas de Engenharia de Produção. **Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2013. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_186_058_22376.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.

HAAS, D. A.; KAPLAN, R. S. Variation in the cost of care for primary total knee arthroplasties. **Arthroplasty Today**, v. 3, n. 1, p. 33–37, 2017.

KAPLAN, A. L. et al. Measuring the cost of care in benign prostatic hyperplasia using time-driven activity-based costing (TDABC). **Healthcare**, v. 3, n. 1, p. 43–48, 2015.

KAPLAN, R. S. et al. Using time-driven activity-based costing to identify value improvement opportunities in healthcare. **Journal of Healthcare Management**, v. 59, n. 6, p. 399–412, 2014.

KAPLAN, R. S. Improving value with TDABC. **Healthcare financial management: journal of the Healthcare Financial Management Association**, v. 68, n. 6, p. 76–83, 2014.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-driven activity-based costing. **Harvard business review**, v. 82, n. 11, p. 131–138, 2004.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio baseado em atividade e tempo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007a.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. The innovation of time-driven activity-based costing. **Cost Management**, v. 21, n. 2, p. 5–15, 2007b.

KAPLAN, R. S.; PORTER, M. E. How to solve the cost crisis in health care. **Harvard business review**, v. 89, n. 9, p. 47–64, 2011.

KEEL, G. et al. Time-driven activity-based costing in health care: A systematic review of the literature. **Health Policy**, v. 121, n. 7, p. 755–763, 2017.

LAVIANA, A. A. et al. Utilizing time-driven activity-based costing to understand the short- and long-term costs of treating localized, low-risk prostate cancer. **Cancer**, v. 122, n. 3, p. 447–455, 2016.

MARTINS JUNIOR, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos.** 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MCBAIN, R. K. et al. Activity-based costing of health-care delivery, Haiti. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 96, n. 1, p. 10–17, 2018.

MCLAUGHLIN, N. et al. Time-driven activity-based costing: A driver for provider engagement in costing activities and redesign initiatives. **Neurosurgical Focus**, v. 37, n. 5, 2014.

PERNOT, E.; ROODHOOFT, F.; VAN DEN ABEELE, A. Time-Driven Activity-Based Costing for Inter-Library Services: A Case Study in a University. **Journal of Academic Librarianship**, v. 33, n. 5, p. 551–560, 2007.

PORTER, M. E. What is value in health care? **New England Journal of Medicine**, v. 363, n. 26, p. 2477–2481, 2010.

SANTANA, A. F. B.; AFONSO, P.; FAGUNDES, J. A. Time Driven Activity Based Costing (TDABC): Um perfil dos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, 2013. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/141/141>>. Acesso em: 6 nov. 2019.

SOUZA, A. A. et al. Análise dos estudos empíricos realizados sobre o Time-Driven ABC entre os anos de 2004 e 2008. **Anais do Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, 2009. Disponível em: <<https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos92009/413.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

TSENG, P. et al. Administrative costs associated with physician billing and insurance-related activities at an academic health care system. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 319, n. 7, p. 691–697, 2018.

APÊNDICE – AMOSTRA ANALISADA

ADIGÜZEL, H.; FLOROS, M. Capacity utilization analysis through time-driven ABC in a small-sized manufacturing company. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 69, n. 1, p. 192–216, 2019.

AFONSO, P.; SANTANA, A. Application of the TDABC model in the logistics process using different capacity cost rates. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 9, n. 5, p. 1003–1019, 2016.

AL AMIRI, N.; EL KHMIDI, S. Implementing time-driven activity-based costing (TDABC) in out-patient nursing department: A case from UAE. **Management Science Letters**, v. 9, n. 3, p. 365–380, 2019.

ANZAI, Y. et al. Dissecting Costs of CT Study: Application of TDABC (Time-driven Activity-based Costing) in a Tertiary Academic Center. **Academic Radiology**, v. 24, n. 2, p. 200–208, 2017.

AU, J.; RUDMIK, L. Cost of outpatient endoscopic sinus surgery from the perspective of the Canadian government: A time-driven activity-based costing approach. **International Forum of Allergy and Rhinology**, v. 3, n. 9, p. 748–754, 2013.

BALAKRISHNAN, K.; GOICO, B.; ARJMAND, E. M. Applying cost accounting to operating room staffing in otolaryngology: Time-driven activity-based costing and outpatient adenotonsillectomy. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)**, v. 152, n. 4, p. 684–690, 2015.

BARROS, R. S.; DA COSTA FERREIRA, A. M. D. S. Time-driven activity-based costing: Designing a model in a Portuguese production environment. **Qualitative Research in Accounting and Management**, v. 14, n. 1, p. 2–20, 2017.

BASTO, J.; CHAHAL, R.; RIEDEL, B. Time-driven activity-based costing to model the utility of parallel induction redesign in high-turnover operating lists. **Healthcare**, v. 7, n. 3, 2019.

BAUER-NILSEN, K. et al. Evaluation of Delivery Costs for External Beam Radiation Therapy and Brachytherapy for Locally Advanced Cervical Cancer Using Time-Driven Activity-Based Costing. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 100, n. 1, p. 88–94, 2018.

BLUMENTHAL, K. G. et al. The Cost of Penicillin Allergy Evaluation. **Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, v. 6, n. 3, p. 1019–1027.e2, 2018.

BURNS, K. E. et al. A time-driven, activity-based costing methodology for determining the costs of red blood cell transfusion in patients with beta thalassaemia major. **Transfusion Medicine**, v. 29, n. 1, p. 33–40, 2019.

CAMPANALE, C.; CINQUINI, L.; TENUCCI, A. Time-driven activity-based costing to improve transparency and decision making in healthcare A case study. **Qualitative Research in Accounting and Management**, v. 11, n. 2, p. 165–186, 2014.

CHEN, A. et al. Time-driven activity based costing of total knee replacement surgery at a London teaching hospital. **Knee**, v. 22, n. 6, p. 640–645, 2015.

CHONG-YIK, R. et al. Cost-Saving Opportunities with Appropriate Utilization of Cardiac Telemetry. **American Journal of Cardiology**, v. 122, n. 9, p. 1570–1573, 2018.

CHOUDHERY, S. et al. Utilizing Time-Driven Activity-Based Costing to Increase Efficiency in Ultrasound-Guided Breast Biopsy Practice. **Journal of the American College of Radiology**, v. 17, n. 1, p. 131–136, 2020.

CHRISTENSEN, N.; ARENDT, S. W. Where has all the labor gone? Capacity and value-added labor in school meals programs. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 19, n. 5, p. 488–496, 2016.

CROCKER-BUQUE, T. et al. What is the cost of delivering routine vaccinations at GP practices in England? A comparative time-driven activity-based costing analysis. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 15, n. 12, p. 3016–3023, 2019.

CROTT, R. et al. Comprehensive cost analysis of sentinel node biopsy in solid head and neck tumors using a time-driven activity-based costing approach. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 273, n. 9, p. 2621–2628, 2016.

DALCI, I.; TANIS, V.; KOSAN, L. Customer profitability analysis with time-driven activity-based costing: A case study in a hotel. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 22, n. 5, p. 609–637, 2010.

DEMEERE, N.; STOUTHUYSEN, K.; ROODHOOFT, F. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact. **Health Policy**, v. 92, n. 2–3, p. 296–304, 2009.

DIGIOIA, A. M. et al. Determining the True Cost to Deliver Total Hip and Knee Arthroplasty Over the Full Cycle of Care: Preparing for Bundling and Reference-Based Pricing. **Journal of Arthroplasty**, v. 31, n. 1, p. 1–6, 2016.

DOYLE, G. et al. Patient level cost of diabetes self-management education programmes: An international evaluation. **BMJ Open**, v. 7, n. 5, 2017.

DUTTA, S. W. et al. Time-driven activity-based cost comparison of prostate cancer brachytherapy and intensity-modulated radiation therapy. **Brachytherapy**, v. 17, n. 3, p. 556–563, 2018.

ENWERONU-LARYEA, C. C. et al. Evaluating services for perinatal asphyxia and low birth weight at two hospitals in Ghana: A micro-costing analysis. **Ghana Medical Journal**, v. 53, n. 4, p. 256–266, 2019.

ERHUN, F. et al. Time-driven activity-based costing of multivessel coronary artery bypass grafting across national boundaries to identify improvement opportunities: Study protocol. **BMJ Open**, v. 5, n. 8, 2015.

EVERAERT, P. et al. Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 3, p. 172–191, 2008.

FRENCH, K. E. et al. Continuous quality improvement measured with time-driven activity-based costing in an outpatient cancer surgery center. **Journal of Oncology Practice**, v. 15, n. 2, p. E162–E168, 2019.

GAITONDE, S.; MALIK, R. D.; ZIMMERN, P. E. Financial Burden of Recurrent Urinary Tract Infections in Women: A Time-driven Activity-based Cost Analysis. **Urology**, v. 128, p. 47–54, 2019.

GARCIA, J. A. et al. Time-driven activity-based costing to estimate cost of care at multidisciplinary aerodigestive centers. **Laryngoscope**, v. 127, n. 9, p. 2152–2158, 2017.

GERWIN, P. M.; NORINSKY, R. M.; TOLWANI, R. J. Using a time-driven activity-based costing model to determine the actual cost of services provided by a transgenic core. **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v. 57, n. 2, p. 157–160, 2018.

HAAS, D. A.; KAPLAN, R. S. Variation in the cost of care for primary total knee arthroplasties. **Arthroplasty Today**, v. 3, n. 1, p. 33–37, 2017.

HAGEDORN, K. N. et al. Cost Comparison of Ultrasound Versus MRI to Diagnose Adolescent Female Patients Presenting with Acute Abdominal/Pelvic Pain Using Time-Driven Activity-Based Costing. **Academic Radiology**, v. 26, n. 12, p. 1618–1624, 2019.

HAMID, K. S. et al. Determining the Cost-Savings Threshold and Alignment Accuracy of Patient-Specific Instrumentation in Total Ankle Replacements. **Foot and Ankle International**, v. 38, n. 1, p. 49–57, 2017.

HAYATGHAIBI, S. E. et al. Cost Comparison of In-Suite Versus Portable Tunneled Femoral Central Line Placements in Children Using Time-Driven Activity-Based Costing. **Journal of the American College of Radiology**, 2020.

HUANG, S. Y. et al. The application of the theory of constraints and activity-based costing to business excellence: The case of automotive electronics manufacture firms. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 25, n. 5–6, p. 532–545, 2014.

HUSTED, H. et al. Time-driven activity-based cost of outpatient total hip and knee arthroplasty in different set-ups. **Acta Orthopaedica**, v. 89, n. 5, p. 515–521, 2018.

ILG, A. M. et al. Time-driven activity-based costing of low-dose-rate and high-dose-rate brachytherapy for low-risk prostate cancer. **Brachytherapy**, v. 15, n. 6, p. 760–767, 2016.

INVERSO, G. et al. Increasing value in plagiocephaly care: A time-driven activity-based costing pilot study. **Annals of Plastic Surgery**, v. 74, n. 6, p. 672–676, 2015.

ISAACSON, D. et al. Defining the Costs of Reusable Flexible Ureteroscope Reprocessing Using Time-Driven Activity-Based Costing. **Journal of Endourology**, v. 31, n. 10, p. 1026–1031, 2017.

KAPLAN, A. L. et al. Measuring the cost of care in benign prostatic hyperplasia using time-driven activity-based costing (TDABC). **Healthcare**, v. 3, n. 1, p. 43–48, 2015.

KHAN, R. M. et al. Time-driven activity-based costing of total knee replacements in Karachi, Pakistan. **BMJ Open**, v. 9, n. 5, 2019.

KISSA, B. et al. Using time-driven activity-based costing to improve the managerial activities of academic libraries. **Journal of Academic Librarianship**, v. 45, n. 5, 2019.

KOEHLER, D. M. et al. Endoscopic Versus Open Carpal Tunnel Release: A Detailed Analysis Using Time-Driven Activity-Based Costing at an Academic Medical Center. **Journal of Hand Surgery**, v. 44, n. 1, p. 62.e1-62.e9, 2019.

KONT, K. R. How much does it cost to catalog a document? A case study in estonian university libraries. **Cataloging and Classification Quarterly**, v. 53, n. 7, p. 825–850, 2015a.

KONT, K. R. What do acquisition activities really cost? A case study in Estonian university libraries. **Library Management**, v. 36, n. 6–7, p. 511–534, 2015b.

KONT, K. R. To buy or to borrow? Evaluating the cost of an eBook in TalTech library. **Bottom Line**, 2020.

LAVIANA, A. A. et al. Utilizing time-driven activity-based costing to understand the short- and long-term costs of treating localized, low-risk prostate cancer. **Cancer**, v. 122, n. 3, p. 447–455, 2016a.

LAVIANA, A. A. et al. Determining the True Costs of Treating Small Renal Masses Using Time Driven, Activity Based Costing. **Urology Practice**, v. 3, n. 3, p. 180–186, 2016b.

LEWIS, S. B. et al. Thoracic Duct Embolization—Value Analysis Using a Time-Driven Activity-Based Costing Approach: A Single Institution Experience. **Current Problems in Diagnostic Radiology**, v. 49, n. 1, p. 42–47, 2020.

LIEVENS, Y. et al. Stereotactic body radiotherapy for lung cancer: How much does it really cost? **Journal of Thoracic Oncology**, v. 10, n. 3, p. 454–461, 2015.

MCBAIN, R. K. et al. Activity-based costing of health-care delivery, Haiti. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 96, n. 1, p. 10–17, 2018.

MCLAUGHLIN, N. et al. Time-driven activity-based costing: A driver for provider engagement in costing activities and redesign initiatives. **Neurosurgical Focus**, v. 37, n. 5, 2014.

MCQUILTEN, Z. K. et al. The cost of blood: a study of the total cost of red blood cell transfusion in patients with β -thalassemia using time-driven activity-based costing. **Transfusion**, v. 59, n. 11, p. 3386–3395, 2019.

MEDDAOUI, A.; BOUAMI, D. Cost modelling in maintenance using time-driven activity-based costing. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 12, n. 3, p. 247–270, 2013.

MEDDAOUI, A.; BOUAMI, D. Decision making in maintenance using analytical hierarchy process and time-driven activity based costing. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 13, n. 4, p. 450–470, 2014.

MENENDEZ, M. E. et al. Time-driven activity-based costing to identify patients incurring high inpatient cost for total shoulder arthroplasty. **Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume**, v. 100, n. 23, p. 2050–2056, 2018.

NABELSI, V.; PLOUFFE, V. Breast cancer treatment pathway improvement using time-driven activity-based costing. **International Journal of Health Planning and Management**, v. 34, n. 4, p. e1736–e1746, 2019.

NING, M. S. et al. Quantifying institutional resource utilization of adjuvant brachytherapy and intensity-modulated radiation therapy for endometrial cancer via time-driven activity-based costing. **Brachytherapy**, v. 18, n. 4, p. 445–452, 2019.

ODHIAMBO, J. et al. Health Facility Cost of Cesarean Delivery at a Rural District Hospital in Rwanda Using Time-Driven Activity-Based Costing. **Maternal and Child Health Journal**, v. 23, n. 5, p. 613–622, 2019.

ÖKER, F.; ÖZYAPC, H. A new costing model in hospital management: Time-driven activity-based costing system. **Health Care Manager**, v. 32, n. 1, p. 23–36, 2013.

PERNOT, E.; ROODHOOFT, F.; VAN DEN ABBEELE, A. Time-Driven Activity-Based Costing for Inter-Library Services: A Case Study in a University. **Journal of Academic Librarianship**, v. 33, n. 5, p. 551–560, 2007.

POPAT, K. et al. Using Time-Driven Activity-Based Costing to Model the Costs of Various Process-Improvement Strategies in Acute Pain Management. **Journal of Healthcare Management**, v. 63, n. 4, p. e76–e85, 2018.

RIDDERSTRÅLE, M. Comparison between Individually and Group-Based Insulin Pump Initiation by Time-Driven Activity-Based Costing. **Journal of Diabetes Science and Technology**, v. 11, n. 4, p. 759–765, 2017.

SABHARWAL, S. et al. Cost analysis of the surgical treatment of fractures of the proximal humerus : An evaluation of the determinants of cost and comparison of the institutional cost of treatment with the national tariff. **Bone and Joint Journal**, v. 98B, n. 2, p. 249–259, 2016.

SAYED, E. N.; LAWS, S.; UTHMAN, B. Using Time-Driven Activity-Based Costing to Implement Change. **Medical Reference Services Quarterly**, v. 36, n. 3, p. 253–265, 2017.

SCHROEDER, G. D. et al. Utilization of Time-driven Activity-based Costing to Determine the True Cost of a Single or 2-level Anterior Cervical Discectomy and Fusion. **Clinical Spine Surgery**, v. 31, n. 10, p. 452–456, 2018.

SCHUTZER, M. E.; ARTHUR, D. W.; ANSCHER, M. S. Time-driven activity-based costing: A comparative cost analysis of whole-breast radiotherapy versus balloon-based brachytherapy in the management of early-stage breast cancer. **Journal of Oncology Practice**, v. 12, n. 5, p. e584–e593, 2016.

SHANKAR, P. R. et al. Cost Implications of Oral Contrast Administration in the Emergency Department: A Time-Driven Activity-Based Costing Analysis. **Journal of the American College of Radiology**, v. 16, n. 1, p. 30–38, 2019.

SIGUENZA-GUZMAN, L. et al. Using time-driven activity-based costing to support library management decisions: A case study for lending and returning processes. **Library Quarterly**, v. 84, n. 1, p. 76–98, 2014.

SIGUENZA-GUZMAN, L. et al. Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Best Practices in Academic Libraries. **Journal of Academic Librarianship**, v. 42, n. 3, p. 232–246, 2016.

SIMMONDS, J. C. et al. Comparing the real and perceived cost of adenotonsillectomy using time-driven activity-based costing. **Laryngoscope**, v. 129, n. 6, p. 1347–1353, 2019.

SOMAPA, S.; COOLS, M.; DULLAERT, W. Unlocking the potential of time-driven activity-based costing for small logistics companies. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 15, n. 5, p. 303–322, 2012.

STOOTHUYSEN, K. et al. Time-driven activity-based costing for a library acquisition process: A case study in a Belgian University. **Library Collections, Acquisition and Technical Services**, v. 34, n. 2–3, p. 83–91, 2010.

STOOTHUYSEN, K. et al. Time-driven activity-based costing for public services. **Public Money and Management**, v. 34, n. 4, p. 289–296, 2014.

SU, L. et al. Time-driven activity-based costing of adjuvant vaginal cuff brachytherapy for uterine cancer in an integrated brachytherapy suite. **Brachytherapy**, 2019.

THAKER, N. G.; ORIO, P. F.; POTTERS, L. Defining the value of magnetic resonance imaging in prostate brachytherapy using time-driven activity-based costing. **Brachytherapy**, v. 16, n. 4, p. 665–671, 2017.

TIBOR, L. C. et al. Improving Efficiency Using Time-Driven Activity-Based Costing Methodology. **Journal of the American College of Radiology**, v. 14, n. 3, p. 353–358, 2017.

TSENG, P. et al. Administrative costs associated with physician billing and insurance-related activities at an academic health care system. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 319, n. 7, p. 691–697, 2018.

VAN DER LINDEN, Y. T. K. et al. Single center cost analysis of single-port and conventional laparoscopic surgical treatment in colorectal malignant diseases. **International Journal of Colorectal Disease**, v. 32, n. 2, p. 233–239, 2017.

WHITE, M. et al. Cost Savings of Carpal Tunnel Release Performed In-Clinic Compared to an Ambulatory Surgery Center: Time-Driven Activity-Based-Costing. **Hand**, 2019.

YU, Y. R. et al. Time-driven activity-based costing: A dynamic value assessment model in pediatric appendicitis. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 52, n. 6, p. 1045–1049, 2017.